

t 5/3,ab

5/3,AB/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

004007794

WPI Acc No: 1984-153336/198425

XRPX Acc No: N84-113853

**Repair aid for inflatable item - has hollow needle to inject sealant and compressed gas**

Patent Assignee: HARDJO S (HARD-I)

Inventor: HARDJO S

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3245938	A	19840614	DE 3245938	A	19821211	198425 B

Priority Applications (No Type Date): DE 3245938 A 19821211

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3245938	A	18		

Abstract (Basic): DE 3245938 A

The sealant is supplied in a pressurised can with a dosing head (12) clamped to the top and fitted with the hollow needle (14). The top is depressed to release the sealant and compressed gas while the needle injects the mixture into the deflated item.

The needle is closed at its end and has rearward facing outlets to cause the sealant to coat the needle shank inside the item. This ensures that the needle hole is effectively sealed when the needle is withdrawn.

1/4

?



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 32 45 938.6  
㉑ Anmeldetag: 11. 12. 82  
㉒ Offenlegungstag: 14. 6. 84

DE 3245938 A1

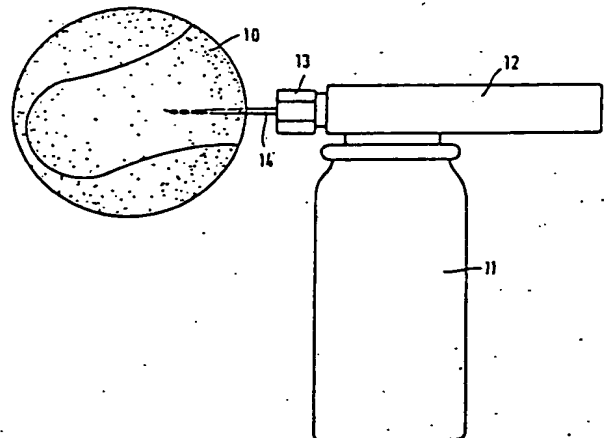
㉓ Anmelder:  
Hardjo, Sugianto, Dipl.-Kaufm., 5000 Köln, DE

㉔ Erfinder:  
gleich Anmelder

Behördeneigentum

⑤ Verfahren und Vorrichtung zum Abdichten sowie gegebenenfalls Aufblasen von aufblasbaren biegeelastischen Gegenständen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abdichten sowie gegebenenfalls Aufblasen von aufblasbaren Gegenständen mit biegeelastischer Wandung, wie Tennisball, Schlauch, Fahrrad- oder Autoreifen, Schlauchboot, Luftmatratze od. dgl. mit den Merkmalen, daß durch eine hohle Nadel (14) die Wandung des Gegenstandes (10) durchstoßen und durch die hohle Nadel (14) ein Abdichtstoff, vorzugsweise in Verbindung mit einem Treibgas, in den Gegenstand eingebracht und durch den Abdichtstoff die Innenwandung des Gegenstandes (10) abgedichtet wird und vorteilhaft der aus der Nadel austretende Strahl in Richtung zur Einstichstelle gerichtet ist. Als Vorrichtung ist eine Sprühdose (11) mit einer vorne angespitzten Hohnadel versehen und zwischen Sprühdose (11) und Hohnadel (14) ein Ventil (15) solcher Ausbildung angeordnet, daß erst nach dem Einstechen der Hohnadel durch die Wandung des Gegenstandes das Ventil (15) zu öffnen ist.



DE 3245938 A1

A n s p r ü c h e

=====

1. Verfahren zum Abdichten sowie gegebenenfalls Aufblasen von aufblasbaren Gegenständen mit biegeelastischer Wandung, wie Tennisball, Schlauch, Fahrrad- oder Autoreifen, Schlauchboot, Luftmatratze od. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß durch eine hohle Nadel (14) die Wandung des Gegenstandes (10) durchstoßen und durch die hohle Nadel (14) ein Abdichtstoff, vorzugsweise in Verbindung mit einem Treibgas, in den Gegenstand eingebracht und durch den Abdichtstoff die Innenwandung des Gegenstandes (10) abgedichtet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Durchstechen der Wandung des Gegenstandes (10) im oder im nahen Bereich der schadhaften bzw. undichten Stelle erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abdichten der Innenwandung des Gegenstandes der aus der Nadel austretende Strahl in Richtung zur Einstichstelle gerichtet ist.
4. Vorrichtung zur Durchführung der Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sprühdose (11) mit einer vorne angespitzten Hohl-nadel versehen ist und zwischen Sprühdose (11) und Hohl-nadel (14) ein Ventil (15) solcher Ausbildung angeordnet ist, daß erst nach dem Einstechen der Hohl-nadel durch die Wandung des Gegenstandes das Ventil (15) zu öffnen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Hohnadel (14) vorne geschlossen ist und  
die Austrittsöffnung (31) bzw. Austrittsöffnungen (31, 32) für den  
Abdichtstoff in der Wandung der Hohnadel radial zu deren Längsachse  
angeordnet ist bzw. sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Austrittsöffnung (31) schräg in Richtung  
zum hinteren Ende der Nadel (14) gerichtet ist.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Auslaßventil (15) der Sprühdose  
in die Radialbohrung (16) eines zylindrischen Körpers (12) hineinragt,  
die Radialbohrung (16) in eine Axialbohrung (19) mündet und an dem  
vorderen freien Ende der Axialbohrung auswechselbar befestigt die Hohl-  
nadel (14) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß der zylindrische Körper (12) an seinem vorderen  
Ende einen angeschraubten Kopf (20) hat, der die auswechselbare Hohl-  
nadel (14) trägt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß der Kopf mit einem Innengewinde versehen ist,  
das über das Außengewinde des zylindrischen Körpers geschraubt ist und  
in dem Inneren des Kopfes eine in Radialrichtung sich erstreckende  
Dichtfläche vorhanden ist, an der der an dem hinteren Ende der Hohl-  
nadel (14) befindliche Flansch (27) anliegt.

- 2 -

3

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die aus Stahl bestehende Hohl-nadel an ihrem  
hinteren Ende in einem Kunststoffteil (26) eingebettet ist, das  
sich nach außen konisch erweitert und mit einem umlaufenden Flansch (27)  
versehen ist und der zylindrische Körper (12) mit einem in das Kunst-  
stoffteil der Nadel eingreifenden Fortsatz (30) versehen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 4 und einem oder mehreren der  
Ansprüche 5 bis 10, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der zylindrische Körper (12) in Verbindung mit dem angeschraubten  
Kopf (20) an beiden Seiten der Radialbohrung (16) mit umlaufenden  
Vertiefungen (33, 34) versehen ist, in die der obere umlaufende Rand (35)  
der Spraydose eingreift.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Länge seitlich der Radialbohrung (16),  
die dem angeschraubten Kopf (20) gegenüberliegt, von der doppelten  
Länge ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 4 und einem oder mehreren der Ansprüche  
5 bis 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen  
dem zylindrischen Körper (12) und der Spraydose (11) eine Dichtung  
(36 bzw. 37) vorhanden ist.

COPY

BAD ORIGINAL

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß an dem Auslaßröhrchen (15) ein Anschluß-  
stück (37) vorhanden ist, das an seinem oberen Ende mit einem  
Nippel (38) versehen ist, der ein Außengewinde (39) hat, das in ein  
Gewinde der Bohrung (16) des zylindrischen Körpers eingreift.

5 KÖLN 1,  
Werderstraße 3  
Telefon (0221) 524208-9

Hr. 101
---------

Reg.-Nr. bitte angeben

P a t e n t a n m e l d u n g

des

Herrn Dipl.-Kfm. Sugianto Hardjo  
5000 Köln 51, Schwalbacherstr. 13

"Verfahren und Vorrichtung zum Abdichten sowie gegebenenfalls  
Aufblasen von aufblasbaren biegeelastischen Gegenständen"

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Abdichten sowie gegebenenfalls Aufblasen von aufblasbaren Gegenständen mit biegeelastischen Wandungen, wie Tennisball, Schlauch von Fahrrad- oder Autoreifen, Schlauchboot, Luftmatratze oder dergleichen.

Schläuche von Fahrrädern oder Autoreifen, Schlauchboote und Luftmatratzen werden, sofern sie schadhaft sind, in der Weise geflickt, daß außen der Bereich der undichten Stelle gesäubert und dann ein

Flicken aufgesetzt wird. Dieser ist in der Regel von großer Haltbarkeit, führt aber bei vielen Gegenständen zu einem unschönen Aussehen.

Zum Flicken von Fahrradreifen ist es bekannt, zunächst den Gegenstand, der den Schaden verursacht hat und die restliche Luft aus dem Reifen zu entfernen. Dann wird eine Sprühdose mit Abdichtmittel und Treibgas kräftig durchgeschüttelt und anschließend die Oberkappe abgenommen. Die Dose wird am Fahrradventil angesetzt und aufgeschraubt. Dann wird durch kräftiges Andrücken in Richtung zum Fahrradventil der Inhalt in den Schlauch geleitet. Wenn die Dose leer oder genügend Reifendruck vorhanden ist, wird die Dose vom Ventil abgezogen. Dann kann mit dem Fahrrad weitergefahren werden. Dieses Verfahren, das Abdichtmittel mit Treibgas über das Ventil in den Schlauch zu leiten, erfordert einen hohen Verbrauch an Abdichtmittel, weil zum Abdichten einer schadhaften undichten Stelle die gesamte Innenwandung des Schlauches mit einer Schicht des Abdeckmittels belegt wird, obwohl die Belegung nur im Bereich oder an der schadhaften Stelle notwendig ist. Beim bekannten Verfahren ist es, sofern die schadhafte Stelle weit von dem Ventil entfernt ist, somit schwierig oder mit einem sehr hohen Verbrauch an Abdichtmittel verbunden, die schadhafte Stelle abzudichten.

Tennisbälle verlieren nach gewisser Zeit einen Teil ihrer unter Druck vorhandenen Luft, so daß sie zum ordnungsgemäßen Spielen nicht mehr geeignet sind, obwohl ihr äußerer Filz noch sehr gut ist. Dabei muß



ein beachtlicher Teil der Tennisbälle weggeworfen werden. Dies führt zu einer spürbaren finanziellen Belastung bei der Ausübung des Tennissportes.

Die vorliegende Erfindung geht von der Aufgabe aus, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abdichten sowie gegebenenfalls Aufblasen von aufblasbaren biegeelastischen Gegenständen zu schaffen, das deren bisherigen Nachteile beseitigt und insbesondere bei Tennisbällen angewendet, deren Gebrauchsdauer auf große Zeit verlängert.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einem Verfahren zum Abdichten sowie gegebenenfalls zum Aufblasen von aufblasbaren Gegenständen mit biegeelastischen Wandungen, wie Tennisball, Schlauch vom Fahrrad oder Autoreifen, Schlauchboot, Luftmatratze oder dergl. erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß durch eine hohle Nadel die Wandung des Gegenstandes durchstoßen und durch die hohle Nadel ein Abdichtstoff, vorzugsweise in Verbindung mit einem Treibgas, in den Gegenstand eingebracht und durch den Abdichtstoff die Innenwandung des Gegenstandes abgedichtet wird.

Durch die erfindungsgemäße Lösung läßt sich erreichen, daß bei einer erkannten Stelle das Abdichtmittel lediglich an oder im Bereich der schadhaften Stelle angebracht wird. Somit kann bei insgesamt geringem Verbrauch an Abdichtmittel dieses in entsprechend starker Schicht-

dicke an der Innenwandung des schadhaften Gegenstandes angebracht werden. Sofern die schadhafte Stelle nicht erkannt ist, dann kann in Verbindung mit einem Treibgas die gesamte Innenwandung des Gegenstandes oder abhängig von dessen Größe ein Teilbereich der Innenwandung mit einer abdichtenden Schicht belegt werden.

Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich somit, weil lediglich ein geringer Verbrauch an Abdichtmittel notwendig ist, auch zum Abdichten von aufblasbaren Gegenständen, die größere Dimensionen haben. Zufolge der möglichen Beschichtung kann nach dem erfindungsgemäßen Verfahren auch ein Autoreifen ausreichend und dauerhaft geflickt werden. Auch lassen sich Schlauchboote, Luftmatratzen oder dergl. flicken.

Die erfindungsgemäße Lösung ist besonders geeignet zum Aufblasen von Tennisbällen, die im Laufe der Zeit oder durch starken Gebrauch einen verminderten Innendruck haben, so daß sie weich geworden sind. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird durch das Treibgas nicht lediglich der Tennisball aufgeblasen, sondern die gesamte Innenwandung des Tennisballes wird mit einer abdichtenden Beschichtung versehen, wobei zugleich die Einstichstelle nach dem Herausziehen der Nadel abgedichtet wird.

Um dieses Abdichten der Einstichstelle zu begünstigen, wird in weiterer erfindungsgemäßer Ausgestaltung vorgeschlagen, daß zum Abdichten

der Innenwandung des Gegenstandes der aus der Nadel austretende Strahl in Radialrichtung gerichtet ist. Dies bedeutet, daß die Nadel vorne geschlossen und ein wesentlicher Anteil des Dichtmittels in Richtung zur Einstichstelle gelangt oder sich außen an der Nadel anlagert, so daß das Dichtmittel beim Herausziehen der Nadel an der Einstichstelle abgestriffen wird.

Eine Vorrichtung ist in der Weise ausgebildet, daß eine Sprühdose mit einer vorne angespitzten Hohlneedle versehen ist und zwischen Sprühdose und Hohlneedle ein Ventil solcher Ausbildung angeordnet ist, daß erst nach dem Einstechen der Hohlneedle durch die Wandung des Gegenstandes das Ventil zu öffnen ist.

Durch den Lösungsvorschlag, eine Sprühdose mit einer hohlen Stichneedle zu versehen und zu gewährleisten, daß bei Ausübung des Stiches kein Dichtmittel ausfließt, wird eine sehr einfache Lösung geschaffen.

In weiterer erfindungsgemäßer Ausgestaltung ist die Hohlneedle vorne geschlossen und die Austrittsöffnung bzw. Austrittsöffnungen für den Abdichtstoff an der Wandung der Hohlneedle sind radial zu deren Längsachse angeordnet.

In vielen Fällen kann es zweckmäßig sein, dies gilt insbesondere zum Abdichten von größeren Gegenständen, wie Autoreifen, Schlauchboot und Luftmatratzen, die Austrittsöffnung schräg in Richtung zum hin-

teren Ende der Nadel zu richten, damit an der Innenseite schadhafter Stellen besonders dicke Beschichtungen mit dem Abdichtstoff möglich sind.

In weiterer erfindungsgemäßer Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß das Auslaßventil der Sprühdose in die Radialbohrung eines zylindrischen Körpers hineinragt, die Radialbohrung in eine Axialbohrung mündet und an dem vorderen freien Ende der Axialbohrung auswechselbar befestigt die Hohl-nadel angeordnet ist. Durch diesen Vorschlag wird erreicht, daß eine handelsübliche Spraydose Anwendung finden kann.

Ein weiterer Vorschlag geht dahin, daß der zylindrische Körper an seinem vorderen Ende einen angeschraubten Kopf hat, der die auswechselbare Hohl-nadel trägt. Der Kopf kann mit einem Außengewinde versehen sein, der in ein Innengewinde des zylindrischen Körpers eingeschraubt ist.

Besonders vorteilhaft ist der Kopf mit einem Innengewinde versehen, das über das Außengewinde des langgestreckten Körpers geschraubt ist und in dem Inneren des Kopfes eine in Radialrichtung sich erstreckende Dichtfläche vorhanden ist, an dem der an dem hinteren Ende der Hohl-nadel befindliche Flansch anliegt.

In weiterer erfindungsgemäßer Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß die aus Stahl bestehende Hohl-nadel an ihrem hinteren Ende in einem

- 7 -

λλ

Kunststoffteil eingebettet ist, das sich nach außen konisch erweitert und mit einem umlaufenden Flansch versehen ist, weiterhin der zylindrische Körper mit einem in das Kunststoffteil der Nadel eingreifenden Fortsatz versehen ist.

Ein weiterer Vorschlag geht dahin, daß der zylindrische Körper in Verbindung mit dem angeschraubten Kopf an beiden Seiten der Radialbohrung mit umlaufenden Vertiefungen versehen ist, in die der obere umlaufende Rand der Spraydose eingreift.

Um eine sichere Handhabung zu erreichen, wird vorgeschlagen, daß die Länge seitlich der Radialbohrung, die dem angeschraubten Kopf gegenüberliegt, von der doppelten Länge ist.

Ein weiterer Vorschlag geht dahin, daß zwischen dem zylindrischen Körper und der Spraydose eine Dichtung vorhanden ist.

Besonders vorteilhaft ist an dem Auslaß ein Anschlußstück vorhanden, das an seinem oberen Ende mit einem Nippel versehen ist, der ein Außengewinde hat, das in ein Gewinde der Bohrung des zylindrischen Körpers eingreift.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielhaft erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorrichtung zum Abdichten und Aufblasen eines Tennisballes,
- Fig. 2 einen Teilausschnitt aus Fig. 1 in größerer Darstellung und vertikalem Schnitt,
- Fig. 3 die Vorrichtung in vertikalem Schnitt,
- Fig. 4 die Nadel in größerer Darstellung im vertikalen Schnitt.

Zum Aufblasen des Tennisballes 10 ist vorhanden eine Flasche 11, die ein Dichtungsmittel in Verbindung mit einem Treibgas enthält. An dem Kopfende der Flasche ist ein zylindrischer Körper 12 vorhanden, der aus Leichtmetall oder Kunststoff besteht. Er hat einen angeschraubten Kopf 13, der die Hohl-nadel 14 trägt, durch die das Abdichtungsmittel in Verbindung mit dem Treibgas in den Tennisball eingebracht wird.

Einzelheiten der Vorrichtung ergeben sich aus Fig. 2. Die Sprühdose oder Sprühflasche 11 hat das Auslaßbröhrchen 15. Dieses ist eingeführt in die Bohrung 16 des zylindrischen Körpers 12. Die Bohrung 16 hat an ihrem oberen Bereich eine verjüngende Stufe 17. Diese ist so bemessen, daß durch Ausübung eines von Hand ausgeübten Druckes in angegebener Pfeilrichtung 18 der Auslaß der Spraydose geöffnet wird.

Nach Fig. 3 mündet die Bohrung 16 in eine axiale Bohrung 19 des zylindrischen Körpers. An dessen vorderem Ende ist ein Außengewinde vorhanden, damit

der mit einem Innengewinde versehene Kopf 20 aufgeschraubt werden kann. Der Kopf 20 mit einer äußeren Schlüsselfläche oder der griffigen Außenfläche hat eine Bohrung 21 mit einem Innengewinde. Weiterhin ist vorhanden eine zweite Bohrung 22 kleineren Durchmessers, so daß eine Stufe 23 vorhanden ist. Schließlich ist vorne eine kleine Bohrung 24 vorhanden, so daß dort eine Stufe 25 vorhanden ist. Innerhalb des Kopfes ist angeordnet die Nadel 14, deren rückwärtiges Ende in einem Kunststoffteil 26 eingebettet ist, das innen eine sich in Richtung nach außen konisch erweiternde Ausnehmung hat und außen auch parallel verlaufend konisch ausgebildet ist. Dieses Kunststoffteil hat einen umlaufenden Flansch 27, der an seiner nach vorne gerichteten Fläche 28 an der Stufe 23 anliegt und gegen dessen rückwärtige Fläche 29 die ringförmige Stirnfläche des zylindrischen Körpers 12 anliegt. An der vorderen Stirnseite des zylindrischen Körpers 12 ist ebenfalls noch ein Fortsatz 30 vorhanden, der in den Kunststoffkörper hineinragt. Dadurch ergibt sich ein sicherer Halt und in Verbindung mit den vorerwähnten Flächen und dem umlaufenden Flansch eine feste Abdichtung. Die Nadel 14 ist vorne angespitzt und geschlossen. Sie hat nach Fig. 5 in Richtung nach hinten gerichtete Bohrungen 31 und 32. Nach der Darstellung in Fig. 4 sind die Bohrungen 31 und 32 mit radialen Austrittsöffnungen versehen.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß einschließlich des angeschraubten Kopfes der Teil der linken Seite der Radialbohrung 16 erheblich kürzer ist als der rechte Teil. Der rechte Teil ist doppelt so lang wie der linke Teil. Dadurch ergibt sich ein gewisser Ausgleich der Gewichte, sofern die Nadel 14 in die Wandung des Tennisballes eingestoßen ist.

- 10 -

Im zusammengebauten Zustand hat der zylindrische Körper einschließlich des angeschraubten Kopfes an beiden Seiten der Radialbohrung 16 umlaufende Vertiefungen 33 und 34. Durch diese ist es möglich, daß der umlaufende Rand 35 der Sprühdose 11 in diese Ausnehmungen eingreifen kann. Der lange Teil des zylindrischen Körpers kann hohl ausgebildet sein. Die Länge und der Durchmesser der Ausnehmung wird aus Gründen des Gleichgewichtes zwischen linkem Teil und rechtem Teil in Verbindung mit dem Tennisball gewählt.

Fig. 2 zeigt, daß der Ventilauslaß 15 der Spraydose mit einer Dichtung, hier Gummidichtung 35 versehen ist.

Fig. 3 zeigt abweichend von Fig. 2, daß an der Dose 11 ein Anschlußstück 37 vorhanden ist, das an seinem oberen Ende mit einem Nippel 38 versehen ist, der ein Außengewinde 39 hat, das in das Gewinde der Bohrung 16 eingreift. Zwischen zylindrischem Körper und Anschlußstück ist die Dichtung 36 vorhanden. Auch diese Lösung ist so beschaffen, daß durch einen in angegebener Pfeilrichtung 18 ausgeübten Druck das Ventil 15 geöffnet wird.

Das Anschlußstück 37 ist an dem Auslaßröhrchen 37 befestigt. Vorzugsweise besteht es aus Kunststoff und ist angeklebt.



- 11 -

15

Wenn zum Auffüllen des Tennisballes mit dem Treibgas die Nadel 14 in die Wandung des Tennisballes gestoßen wurde, dann wird bei der in Fig. 1 dargestellten Anordnung von Hand auf den zylindrischen Körper 12 in zu Fig. 4 angegebener Pfeilrichtung 18 ein Druck ausgeübt mit dem Ergebnis, daß das Ventil 15 der Spraydose geöffnet wird. Dadurch kommt durch die Kanäle 16 und 19 und die Hohlneedle 17 Gas- und Abdichtmittel aus den Radialöffnungen 31 und 32 heraus. Da ein Austreten im wesentlichen in radialer Richtung erfolgt, wird sich auch das Abdichtmittel an der Oberfläche der Nadel anlagern. Zugleich wird es zu einem großen Teil auch nach hinten in Richtung zur Einstichstelle gelangen. Mit dem Herausziehen der Nadel aus der Wandung des Tennisballes wird dann die Einstichöffnung, auch durch die an der Außenfläche der Nadel haftende Abdichtmasse, die dann abgestrichen wird, wieder geschlossen.

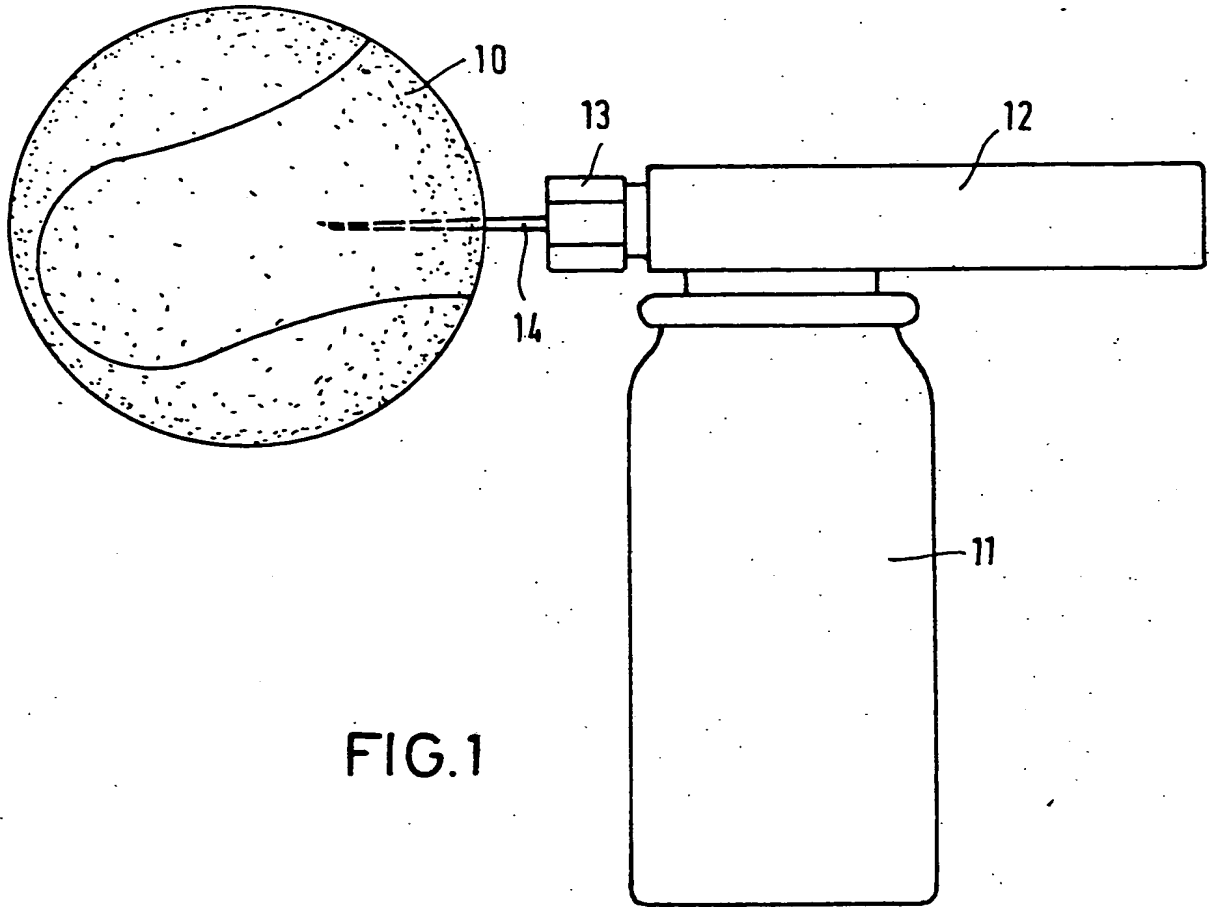


FIG. 1

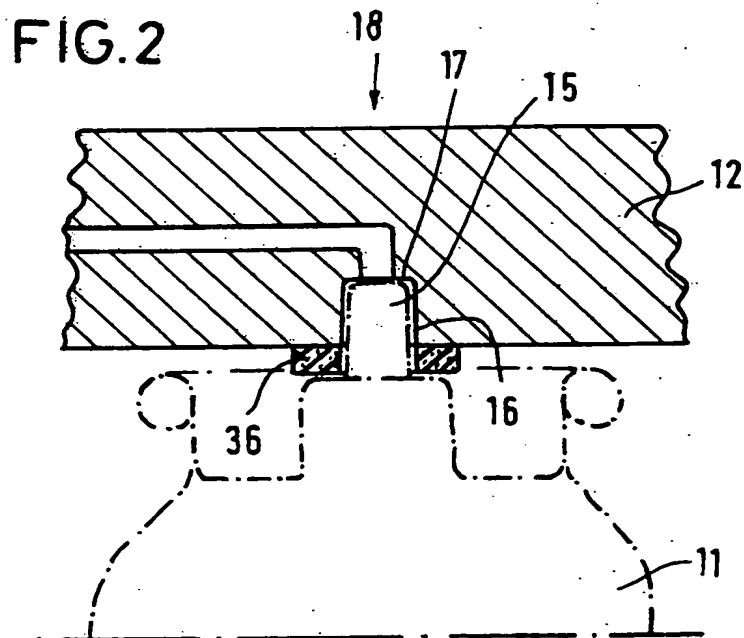


FIG. 2

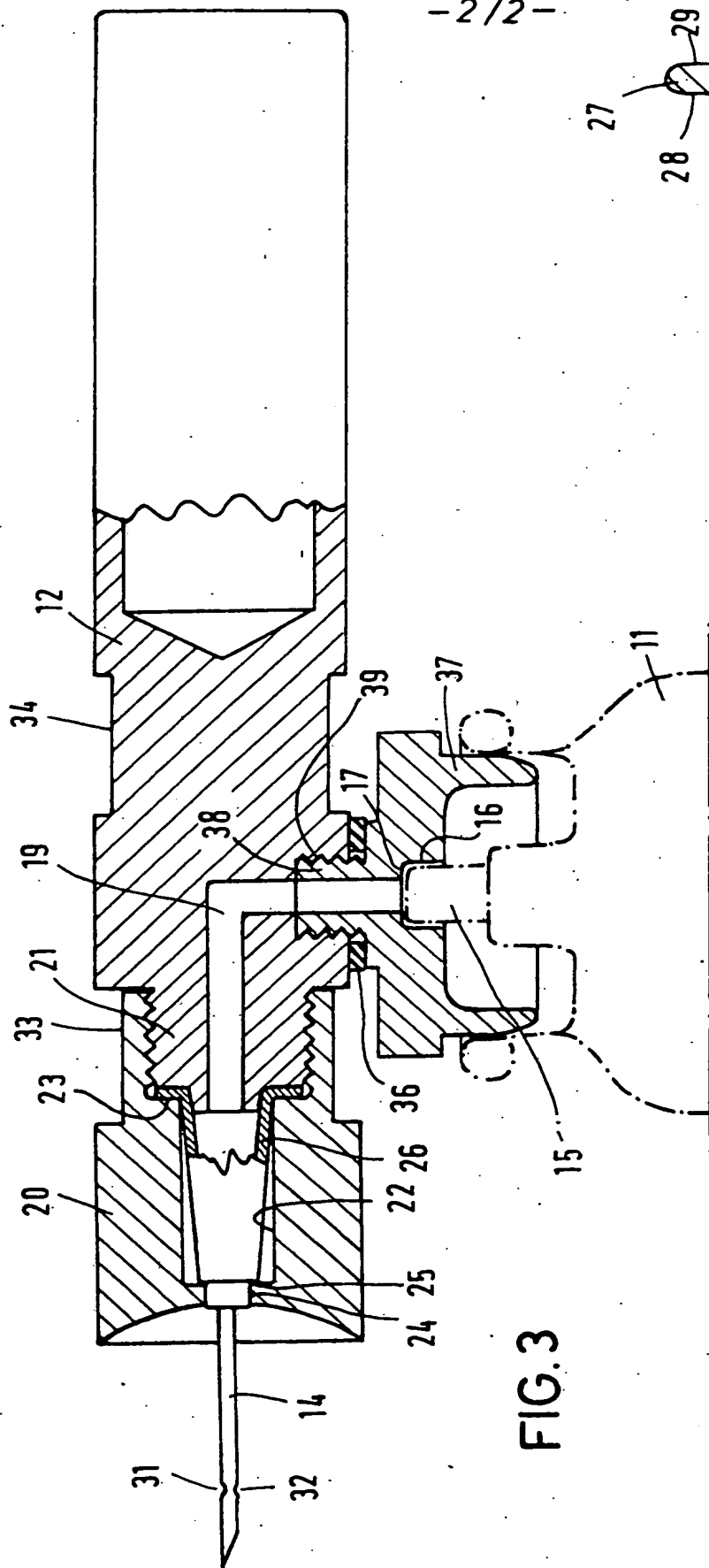


FIG. 3

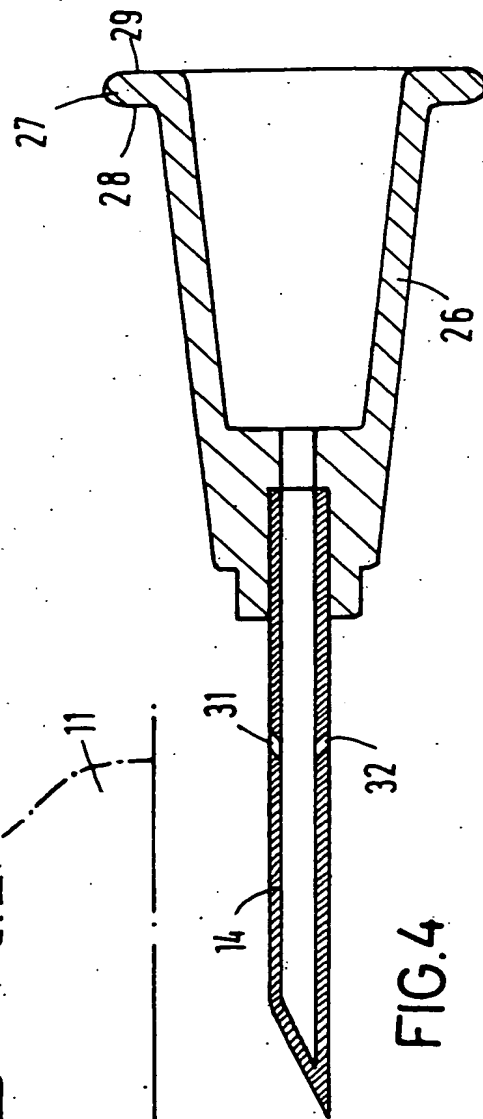


FIG. 4